

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-284683

(43)Date of publication of application : 23.10.1998

(51)Int.Cl.

H01L 25/065  
H01L 25/07  
H01L 25/18  
H01L 27/10

(21)Application number : 09-083182

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 02.04.1997

(72)Inventor : SENBA NAOHARU

SHIMADA YUZO

MORIZAKI IKUYUKI

KUSAMITSU HIDEKI

OTSUKA MAKOTO

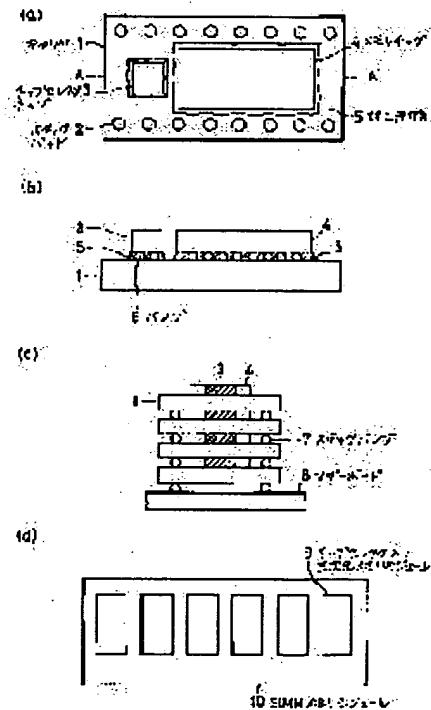
HASHIMOTO KATSUMASA

## (54) THREE-DIMENSIONAL MEMORY MODULE AND SEMICONDUCTOR DEVICE USING MODULE THEREFOR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize a three-dimensional memory module having a chip selector at a low cost readily in a short period, without high-level technology and long development period.

**SOLUTION:** A chip selector chip 3 and a memory chip 4 are mounted on a carrier 1 by using a bump 6. Then, the parts between the carrier 1 and the chip selector chip 3 and the memory chip 4 are sealed with resin by using a sealing resin 5. Thus, a memory module having a chip selector as a single item is manufactured. In the carrier 1, a stack pad 2 for stacking by a stack bump 7 is formed. The memory modules having the chip selector as a single unit are stacked by the intended number of stages by stack bumps 7. Thus, the three-dimensional memory module having the chip selector is manufactured. In this way, the low-cost three-dimensional memory modules having the chip selector can be readily realized in the short



period, without a high-level technology and long development period.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.04.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.03.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2964983

[Date of registration] 13.08.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 11-05276

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 01.04.1999

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

only cover page  
for your reference.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-284683

(43)公開日 平成10年(1998)10月23日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 1 L 25/065  
25/07  
25/18  
27/10 識別記号 4 9 5

F I  
H 0 1 L 25/08  
27/10 Z  
4 9 5

審査請求 有 請求項の数6 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-83182  
(22)出願日 平成9年(1997)4月2日

(71)出願人 000004237  
日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号  
(72)発明者 仙波 直治  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内  
(72)発明者 嶋田 勇三  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内  
(72)発明者 森崎 郁志  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内  
(74)代理人 弁理士 ▲柳▼川 信

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 三次元メモリモジュール及びそれを用いた半導体装置

(57)【要約】

【課題】 高度な技術と長期の開発期間を必要としないで容易に短期間で、低コストなチップセレクタ入りの三次元メモリモジュールを実現する。

【解決手段】 キャリヤ1にパンプ6を用いてチップセレクタチップ3とメモリチップ4を搭載する。次に封止樹脂5により、キャリヤ1とチップセレクタチップ3とメモリチップ4の間を樹脂封止し、単品のチップセレクタ入りメモリモジュールを製造する。キャリヤ1には、スタックパンプ7によるスタック用のスタックパッド2が形成されている。単品のチップセレクタ入りメモリモジュールをスタックパンプ7により所望の段数スタックして、チップセレクタ入り三次元メモリモジュールを製造する。これによって、高度な技術と長期の開発期間を必要としないで、容易に短期間で低コストなチップセレクタ入りの三次元メモリモジュールを実現できる。

